

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennustekniikka

Kiinteistöjohtaminen

2010

Kaisa Manner

# KUSTANNUSTIEDOSTO KORJAUSSUUNNITELMAN LAADINNAN TUEKSI



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Kaisa Manner

## KUSTANNUSTIEDOSTO KORJAUSSUUNNITELMAN LAADINNAN TUEKSI

Työn lähtökohtana tilaajan näkökulmasta oli uuden, 1.7.2010 voimaantulevan asunto-osakeyhtiölain asettama vaatimus pitkän aikavälin suunnitelman tekemisestä. Ei ole kenenkään kannalta edullista tehdä yhtiölle pitkän tähtäimen suunnitelmaa, jonka toteuttamiseen ei pystytä kustannustenkin osalta varautumaan. Mikäli PTS tehdään ja hyväksytään pelkästään tarvittavia remontteja ajatellen, miettimättä kiireellisyysjärjestystä ja järjestämättä rahoitusta, on hyvin epätodennäköistä, että suunnitelmia päästään toteuttamaan, mikä taas tekee laaditusta suunnitelmasta hyödyttömän.

Kunnossapitosuunnitelman tueksi on usein syytä teettää vähintäänkin kuntoarvio, ja mikäli pidetään tarpeellisena, myös kuntotutkimus. Näiden avulla voidaan varmistaa suunnitelman järjestyksen etenkin teetettävien remonttien järjestyksessä ja laajuudessa. Rakennusten kuluttama energia koko maassa käytettävästä energiasta on noin 40 % ja tavoitteena on pienentää tuota osuutta huomattavasti. Siksi myös energiakatselmuksen teettämistä kannattaa harkita, jotta rakennuksesta voidaan löytää energiataloudellisia epäkohtia, joita voidaan korjata muiden tulevien remonttien yhteydessä.

Tässä työssä oli tarkoitus luoda kustannustietopankki PTS:n laadinnan tueksi, jotta vältetään ylilyönneiltä suunnitelman sisällössä ja näin voidaan suunnitellut kunnossapitotoimet myös toteuttaa. Lähtötietojen puutteellisuus huomattiin melko varhaisessa vaiheessa, minkä vuoksi jo työtä tehdessä siihen voitiin reagoida. Taulukko, jonka oli tarkoitus toimia vain apuvälineenä, päätettiin tehdä mahdollisimman kattavaksi ja helppokäyttöiseksi, jotta osittainen tieto, jota ei kirjattu pohjaan, on kuitenkin luettavissa ja sitä täydentämällä voidaan tietoja myöhemmin siirtää myös varsinaiseen kustannusrekisteriin. Taulukon on tarkoitus toimia jatkossa myös tietojen päivittämisen työkaluna, minkä vuoksi taulukkoon liitettiin myös kustannusindeksin huomioiva indeksikerroin, jonka avulla rekisterin hintatiedot pysyvät ajantasaisina jatkossakin.

### ASIASANAT:

Asunto-osakeyhtiö, pitkän tähtäimen suunnitelma, kiinteistön kunnossapito

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Civil Engineering | Real Estate Management

2010 | 22

Instructor: Jouko Lehtonen

Kaisa Manner

## DATA FILE OF MAINTENANCE COSTS

The starting point for this thesis from the owner's point of view was the new law concerning housing companies. The law obligates every condominium to compile a long term maintenance and repair plan. It is not good for any party to make a long term plan of which execution is not possible because the costs have not been considered. If the plan is made and approved without considering the priorities and the funding, it will most probably be impossible to put to practice. If so, the whole process has been totally useless.

In order to create a good maintenance plan one should have at least a computation of the estates condition and if it seems to be needed then also a survey. By studying the results carefully one can make sure than the plan will be good since the order and magnitude of repairs will be correct.

Aim of this project was to create a data file on the costs of repairs of different kinds to help the housing company make realistic plans so that the planned work actually gets done. The inadequacy of the initial data was realized at quite early stage and could thus be reacted upon. Therefore the originally planned toolkit was not completed. The tabulation which was originally intended for use only as a tool in creating the actual toolkit was then expended to provide a permanent tool for increasing and filling the final toolkit.

### KEYWORDS:

Housing corporation, maintenance and repair plan, maintenance of estate

## **SISÄLTÖ**

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>5</b>
1.1 Tausta	5
1.2 Tavoitteet	5
<b>2 OLEMASSA OLEVIA KUSTANNUSREKISTEREITÄ</b>	<b>6</b>
<b>3 UUSI ASUNTO-OSAKEYHTIÖLAKI</b>	<b>7</b>
<b>4 PITKÄN TÄHTÄIMEN SUUNNITELMA - PTS</b>	<b>9</b>
4.1 Yleistä	9
4.2 Kuntoarvio ja -tutkimus sekä energiakatselmus PTS:n pohjana	10
4.2.1Kuntoarvio	11
4.2.2Kuntotutkimus	12
4.2.3Energiakatselmus	13
<b>5 TYÖN SUORITUS</b>	<b>14</b>
5.1 Lähtökohdat	14
5.2 Työn eteneminen	14
5.3 Pohjan käytettävyys	18
<b>6 JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>19</b>
<b>7 YHTEENVETO</b>	<b>20</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>22</b>

## **KUVAT**

Kuva 1. Näkymä Tampuuri-ohjelmistosta.	15
Kuva 2. Taulukon välilehti.	16
Kuva 3. Näkymä Tampuuri-ohjelmistosta, malliremontin luominen.	16
Kuva 4. Taulukon ensimmäinen välilehti, johon kirjataan muuttuva kustannusindeksi ja josta löytyvät taulukon käyttöohjeet.	17

# 1 Johdanto

## 1.1 Tausta

Uusi asunto-osakeyhtiö astuu voimaan 1.7.2010, jonka jälkeen ensimmäisessä tilinpäätöskokouksessa asunto-osakeyhtiön hallituksen on esitettävä korjaussuunnitelma koskien kunnossapitotöitä seuraavina viitenä vuotena. Käytännössä uuden lain vaikutukset tulevat siis tältä osin olemaan näkyvissä vasta keväällä 2011. (Asunto-osakeyhtiölaki.)

Pitkän tähtäimen suunnitelma, PTS itsessään ei juuri aiheuta yhtiölle lisäkustannuksia vaan päinvastoin. Kunnossapitosuunnitelmaa tehtäessä on tietysti pidettävä mielessä myös suunnitelluista remonteista aiheutuvat kustannukset, ja myös kustannuksiin tulee varautua samalla aikavälillä kuin remontteihinkin.

## 1.2 Tavoitteet

Asunto-osakeyhtiöissä vastuussa kustannuksista ovat luonnollisesti sen osakkeenomistajat, joilla ei välttämättä ole halukkuutta teettää yhtiölle suuria ja samalla kalliita vaikkakin tarpeellisia remontteja. Tässä työssä laadittavan kustannusrekisterin on jatkossa tarkoitus toimia ikään kuin tilaajan arviolaskennan korvaajana, jolloin jo hankkeen alkuvaiheessa pystytään yhtiölle esittämään suuntaa-antavia hintatietoja, minkä toivotaan edistävän hankkeiden jatkamista ja läpiviemistä.

Tilaajayhtiöllä on isännöintikohteina myös TVT Asunnot Oy ja Kiinteistö Oy Lehtolaakson omistamia vuokrataloja. Asunto-osakeyhtiölaki ei velvoita laatimaan pitkän tähtäimen suunnitelmaa näille yhtiöille. Päätökset korjaustöistä tehdään tietysti omistajayrityksissä. Tässä työssä tehtävää pohjaa voidaan kuitenkin hyödyntää myös vuokratalojen kunnossapitoa suunniteltaessa. Isännöitsijän havaitessa kunnostustarpeen voi hän käyttää

tässä työssä tehtävää hintatiedostoa apunaan esittäessään toimenpide-ehdotuksensa kiinteistön omistajalle ja pystyessään esittämään myös realistisen hinta-arvion saada ehdotukselleen mahdollisesti helpommin kannatusta.

Tavoitteena on myös, että kun yhtiöille pystytään antamaan hintatietoja jo ennen hankkeen varsinaista aloittamista, voidaan myös varoja alkaa kerätä aikaisemmassa vaiheessa ja näin ollen säästää rahoituskustannuksissa.

Jotta isännöitsijät, joiden työkaluksi pohja luodaan, saavat siitä mahdollisimman suuren hyödyn, laaditaan käytön ja ylläpidon tueksi myös kirjalliset käyttöohjeet. Tässä yhteydessä pohditaan myös, miten hintatiedot saadaan pysymään ajantasaisina jatkossakin; tuleeko tietojen päivitys keskittää yhdelle henkilölle vai tuleeko jokaisen isännöitsijän päivittää tietoja yhtiöissään teetettyjen remonttien valmistuessa.

Pohja luodaan jo työn tilaajan käytössä olevaan selainpohjaiseen Tampuuri-kiinteistönpitojärjestelmään, jossa olevaa alustaa malliremonttien osalta tullaan käyttämään hyödyksi ja muokkaamaan remontit mahdollisimman hyvin tilaajan tarpeita vastaaviksi.

## **2 Olemassa olevia kustannusrekistereitä**

Alustavia laskelmia korjaustyön kustannuksista voidaan tehdä esimerkiksi Rakennustieto ry:n Ratu-laskimella. Laskimen käyttö edellyttää kuitenkin jonkin verran rakennusalan tuntemusta, sillä sitä käytettäessä on laskimeen määriteltävä työvaiheet. Jotta voidaan laskea kustannukset, on tiedettävä myös tuntityön hinta. Mikäli Ratu-laskimen käyttäjällä on tarvittava rakennusalan osaaminen, voidaan sen avulla saada hyvinkin tarkka tieto hankkeen kustannuksista. (Rakennustieto Oy 2010.)

Rakennustieto ry on tehnyt myös KlaraNet-laskentaohjelman, joka kuitenkin on tarkoitettu ensisijaisesti uudisrakentamiseen, minkä vuoksi sekään ai parhaalla

mahdollisella tavalla sovellu korjaushankkeen kustannusten arviointiin. Suuntaa-antavia summia saadaan kuitenkin laskettua silläkin. Huonona puolena tässäkin laskentaohjelmassa on se, että sen käyttö vaatii rakennusalan melko tarkkaa tuntemista. Hyvää taas se, että mikäli käyttäjällä on tarvittava osaaminen, saadaan sillä laskettua kustannukset varsin tarkkaan. (Rakennustieto Oy 2010.)

Muun muassa Vahanen yhtiöiden kotisivuilta löytyy maininta Rakennustieto Oy:n tekemästä KorjausKlarasta, joka on päiväyksen perusteella julkaistu vuonna 2005. Tästä ohjelmasta ei kuitenkaan löydy tarkempia tietoja, eikä se ole myynnissä Rakennustieto Oy:n verkkokaupassa. (Vahanen yhtiöt 2010, Rakennustieto ry 2010.)

### **3 Uusi asunto-osakeyhtiölaki**

Voimassa oleva asunto-osakeyhtiölaki on valmisteltu 1960–1980-luvuilla, jonka jälkeen sekä taloyhtiöiden että osakkeenomistajien tarpeet ja vaatimukset ovat muuttuneet ja jossain määrin myös selkeytyneet. Lain ajantasaisuuden merkitystä korostaa sekin, että lähes puolet suomalaisista asuu asunto-osakeyhtiöissä ja, että asunto-osakeyhtiömuotoiset kiinteistöt muodostavat merkittävän osan kansallisvarallisuudesta. (Oikeusministeriö 2010.)

Uudesta laista on pyritty saamaan myös entistä selkeämpi jaotteleamalla lain osat uudella tavalla. Uudella otsikoinnilla on pyritty siihen, että maallikkokin voi helposti löytää laista tarvitsemansa tiedot. (Oikeusministeriö 2010.)

1.7.2010 voimaan tuleva laki pyrkii selkeyttämään vastuurajoja ja kannustamaan osakkaita pitämään huoneistonsa kunnossa. Lisäksi kunnossapitovastuuta yhtiön osalta halutaan muuttaa suunnitelmallisemmaksi ja samalla tehokkaammaksi ja myös ympäristönäkökulmat huomioonottavammaksi. Uusi laki pyrkii myös selventämään vastuurajoja kunnossapitotöiden ja osakkaan muutostöiden osalta. (Oikeusministeriö 2010.)

Laissa määrätään myös osakkaan ilmoitusvelvollisuudesta koskien muutostöiden lisäksi myös kunnossapitotöitä. Ilmoitusvelvollisuutta muutostöiden osalta laajennetaan koskemaan töitä, jotka saattavat vaikuttaa muidenkin osakkaiden asumisviihtyvyyteen. Ilmoitusvelvollisuudella halutaan taata yhtiön hallinnolle paremmat mahdollisuudet ylläpitää tiedostoa yhtiössä tapahtuneista remonteista. Tällä voidaan myös selkeyttää myöhemmin mahdollisesti esiintyvien vahinkojen vastuurajoja. Uusilla tarkennetuilla määräyksillä osakkaan ilmoitusvelvollisuutta ja yhtiön valvontaoikeutta koskien pyritään edistämään hyvän rakentamistavan toteutumista. (Oikeusministeriö 2010, Asunto-osakeyhtiölaki.)

Hallituksen on esitettävä vuosittain korjaussuunnitelma, jonka tulee sisältää ehdotettavat korjaustoimenpiteet seuraaville 5 vuodelle. Laki ei kuitenkaan määrää tarkasti, miten korjaustarpeita on selvitettävä, eikä edes, miten suunnitelma tulee esittää. (Asunto-osakeyhtiölaki.)

Myös ikääntyvän väestöryhmän mahdollisuuksia asua kotona halutaan parantaa pyrkimällä saamaan asunto-osakeyhtiömuotoinen asuminen ennakoitavammaksi. Vaadittu korjaussuunnitelma mahdollistaa suunnitelmallisuuden jossain määrin myös kustannusten osalta. (Asunto-osakeyhtiölaki.)

Vielä tällä hetkellä voimassa olevan lain mukaan osakkeenomistaja voidaan tuomita vahingonkorvausvastuuseen vain törkeästä huolimattomuudesta johtuvasta vahingosta. Uudessa laissa vahingonkorvausvastuu saattaa syntyä huolimattomuudella aiheutetusta vahingosta, mikä varmasti kannustaa osakkaita ilmoittamaan yhtiölle havaitsemistaan vioista. Tälläkin pyritään kannustamaan osakkaita pitämään huolta asunnoistaan. (Oikeusministeriö 2010.)



## 4 Pitkän tähtäimen suunnitelma - PTS

### 4.1 Yleistä

Pitkän tähtäimen suunnitelmalla tarkoitetaan suunnitelmaa, jossa huomioidaan seuraavan 5–10 vuoden aikana ajankohtaisiksi tulevat kunnossapitotyöt, kuten esimerkiksi linjastosaneeraukset tai julkisivukorjaukset. Suunnitelmassa esitetään vuodet 1–5 varsin tarkasti ja vuodet 6–10 vain suuntaa-antavasti. Siksi onkin tärkeää päivittää suunnitelmaa vähintään viiden vuoden välein, jotta se pysyy ajantasaisena ja tarkoitustaan palvelevana. Laki vaatii suunnitelman käsittelemistä yhtiökokouksessa vuosittain. Joka vuosi ei välttämättä ole aiheellista ainakaan perinpohjaisesti muuttaa suunnitelmaa, täydentää ja tarkentaa kylläkin. Lisäksi yhtiökokouksessa on hyvä käydä läpi, kuinka hyvin suunnitelmat ovat toteutuneet ja tarvittaessa päättää toimenpiteistä jatkossa, mikäli ne ovat jääneet toteuttamatta. PTS menettää merkityksensä hyödyllisenä työkaluna nopeasti, mikäli suunnitelmien toteutumista ei seurata. (Tampereen Teknillinen Korkeakoulu 1996, 167,169; KH 96-00344, 2.)

Pitkän tähtäimen suunnitelmassa on huomioitava myös kunnossapitotöistä aiheutuvat kustannukset. Hyvällä PTS:llä pyritäänkin lisäämään osakkeenomistajille kohdistuvien kustannusten ennakoitavuutta ja näin ollen vaikuttamaan osaltaan myös asumisviihtyvyyden parantamiseen. Kiinteistönhoidon kustannusten ollessa huomattava osa yhtiön kaikista kustannuksista, saatetaan niissä pyrkiä säästämään myös ikään kuin väärillä tavoilla. Pitkän tähtäimen suunnittelussa onkin siis tärkeää ottaa huomioon sekä tekniset että taloudelliset näkökulmat ja löytää ratkaisu, joka on molemmilta näkökannoilta katsottuna mahdollisimman hyvä. (Taloyhtio.net 2010, Myyryläinen 2003, 57; Tampereen Teknillinen Korkeakoulu 1996, 167.)

Hyvällä pitkän tähtäimen suunnitelmalla voidaan säästää korjauskustannuksissa, sillä kiinteistössä olevat koneet ja laitteet pysyvät suunnitelmallisella hoidolla jatkuvasti kunnossa ja olosuhteet ovat muiltakin

osin hallinnassa. Kun isommat ja samalla tietysti kalliimmat remontit suunnitellaan hyvissä ajoin, voidaan jo etukäteen kerätä kunnossapitovastiketta, joka vähentää tarvittavan lainan määrää ja näin ollen myös rahoituskustannuksia. Toimittaessa suunnitelmallisesti, vältetään myös yllätyksellisiltä vahingoilta, kuten esimerkiksi vesivahingot, jotka aiheuttavat alkuperäisen vian korjaamisen lisäksi muitakin korjaustoimenpiteitä, joista taas luonnollisesti aiheutuu lisäkustannuksia. (Taloyhtio.net 2010; Myyryläinen 2003, 69.)

On tietysti myös korjauksia, joita ei voida etukäteen suunnitella, esimerkiksi ilkivallan aiheuttamat korjaustarpeet. Näihinkin tulee kuitenkin varautua sekä korjaussuunnitelmassa että budjetissa arvioperusteisena kulueränä. (Tampereen Teknillinen Korkeakoulu 1996, 168)

#### 4.2 Kuntoarvio ja -tutkimus sekä energiakatselmus PTS:n pohjana

Suurimassa osassa asunto-osakeyhtiöitä tehdään ensimmäinen versio pitkän tähtäimen suunnitelmasta todennäköisesti pääosin arvioihin ja yhtiön hallinnon kokemuksiin perustuen, ja toisaalta suurimassa osassa yhtiöitä tämä on todennäköisesti alkuun varsin riittävä tarkkuus. Hyvän ja oikeellisen PTS:n laatimisen tueksi saattaa olla aiheellista teettää kuntoarvio. Hyvin tehdyn kuntoarvion avulla voidaan varmistaa, että PTS:aan kirjataan oikeanlaiset remontit ja oikeassa järjestyksessä. Ulkopuolisella ammattilaisella teetetty kuntoarvio antaa yhtiön päättäjille kokonaiskuvan rakennuksen/rakennusten yleiskunnosta ja tulevista korjaustarpeista. Kuntoarvioija saattaa myös ohjeistaa yhtiötä teettämään arviota tarkemman kuntotutkimuksen jostain rakennuksen osasta, mikäli tämä ei koe saavansa riittävän tarkkaa tietoa rakennuksen jonkin osan kunnosta pelkästään silmämääräisellä tarkastelulla. (Taloyhtio.net 2010)

Energian menekkitietoja tarvitaan energiakatselmuksen tekemisen lisäksi koko korjaussuunnitellussa, jotta mahdollisuudet parantaa energiatehokkuutta osataan huomioida. Kuntoarvion yhteydessä onkin syytä teettää

energiakatselmus, jonka perusteella voidaan todeta korjausten kannattavuus energiankulutuksen kannalta. (Myyryläinen 2003, 58.)

Osassa asunto-osakeyhtiöitä on valtaosa osakkeenomistajista henkilöitä, jotka eivät välitä ajatella asuintalonsa kuntoa oman huoneiston ulkopuolella. Etenkin näkymättömissä olevien rakennusosien ja järjestelmien korjaaminen saatetaan kokea turhaksi kustannuseräksi. Tällaisissa tapauksissa yhtiön hallinnon yksin saattaa olla vaikea vakuuttaa yhtiökokousta tarvittavan remontin välttämättömyydestä, jolloin ulkopuolisen antama lausunto kuntoarvion, - tutkimuksen tai energiakatselmuksen perusteella voi olla ratkaisevakin tekijä yhtiökokouksen myönteisen päätöksen aikaansaamiseksi. (Myyryläinen 2003, 55.)

#### 4.2.1 Kuntoarvio

Kuntoarvio on olemassa olevalle rakennukselle tehtävä tarkastus, jossa rakenteiden, lvi- ja sähköjärjestelmien kunto tarkistetaan melko suurpiirteisesti. Kuntoarviota tehtäessä käytetään pääosin silmämääräisiä havaintoja, minkä vuoksi arvioijan ammattitaidolla on ratkaiseva merkitys. Kuntoarvioijan tulee tuntea kohteen rakennusajankohtana käytetyt rakennusmenetelmät ja niissä todennäköisesti tehdyt virheet. Pahimmillaan kuntoarvioijan ammattitaidottomuus saattaa johtaa tilaajaa harhaan, käynnistää mahdollisesti tarpeettoman remontin ja toisaalta lykätä ajankohtaista korjaustyötä. (Myyryläinen 2003, 58).

Jotta kuntoarviosta saadaan todenmukainen, on suositeltavaa, että kuntoarviota on tekemässä rakennustekniikan osaajan lisäksi myös talotekniikan asiantuntijoita. Mikäli kuntoarvioija tekee varsinaisen tarkastustyön yksin, konsultoi hän talotekniikan asiantuntijoita laatiessaan raporttia. (Myyryläinen 2003, 36, 38.)

Kuntoarviota tehtäessä voidaan apuna käyttää myös rakenteita rikkomattomia mittausmenetelmiä, kuten esimerkiksi pintakosteusmittaria. (Kiratek, 2010;

Myyryläinen 2003, 35). Tietolähteenä voidaan käyttää myös kiinteistön käyttäjiltä saatavaa kokemusperäistä tietoa. Onkin varsin yleistä, että kuntoarvion yhteydessä tehdään käyttäjäkysely. Lisäksi myös kiinteistöhoitohenkilöstöltä saatetaan saada arvokasta tietoa arvion tueksi. (Myyryläinen 2003, 61)

#### 4.2.2 Kuntotutkimus

Kuntotutkimus, poiketen kuntoarviosta sisältää näytteiden ottamista ja muita rakenteita rikkovia ja avaavia menetelmiä. Kuntotutkimus voidaan varsinaisten rakennusosien lisäksi tehdä myös talotekniselle laitteistolle. Kuten jo ero nimityksissäkin kertoo, on kuntotutkimus huomattavan paljon arviota tarkempi eikä sitä yleensä teetetä koko kiinteistölle vaan vain sen osalle. Lisäksi kuntotutkimuksen tekijä on nimenomaisen alan asiantuntija. Yhtiö saattaa tilata kuntotutkimuksen ilman ulkopuolisen suosituksia, mikäli jokin rakenteen osa on selkeästi joko silmämääräisesti tai muiden aistien varassa voitu todeta huonokuntoiseksi. Myös ulkopuolinen kuntoarvioija saattaa suositella kuntotutkimusta, mikäli tämä kokee, ettei pelkästään silmämääräiseen tarkasteluun perustuen voi antaa lausuntoa kiinteistön osan kunnosta. (Tampereen Teknillinen Korkeakoulu 1994.)

Kuntotutkimus kannattaa ajoittaa mahdollisimman lähelle korjausajankohtaa, eli suunnittelutyön alkuun. Tällöin kuntotutkimustuloksista saadaan mahdollisimman suuri hyöty ja sen tuloksia voidaan käyttää hyödyksi korjaustyön suunnittelussa ja näin ollen osataan valita oikeat korjausmenetelmät ja materiaalit. (Myyryläinen 2003, 41).

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 166§ mukaan myös rakennusvalvontaviranomainen voi määrätä rakennuksen omistajan esittämään rakennusta koskevan kuntotutkimusraportin, jotta terveellisuuden tai turvallisuuden kannalta välttämättömät korjaustarpeet voidaan selvittää.

#### 4.2.3 Energiakatselmus

Energiakatselmuksessa keskitytään selvittämään rakennuksen energiakulutukseen ja säästömahdollisuuksiin liittyviä seikkoja. Asuinrakennuksiin tehtävien energiakatselmuksien runko on useimmiten seuraavanlainen:

- energiankäytön nykytilan arviointi
  - selvitetään nykyinen kulutustaso ja verrataan sitä muihin vastaaviin rakennuksiin
- analysoidaan säästömahdollisuudet
- laaditaan toimenpide-ehdotukset
- toteutetaan korjaustoimenpiteet
- arvioidaan energiamenekkien muutos.

(Myyryläinen 2003, liite 1, 131.)

Energiankäytön nykytilan arviointi on energiatodistuksen tultua pakolliseksi muuttunut käytännössä pakolliseksi kaikille yli 6 asuinhuoneiston asuinrakennuksille. Energiatodistustyypeistä yleisin lienee isännöitsijäntodistuksen liitteenä annettava, sen ei tarvitse sisältää toimenpide-ehdotuksia. Mikäli yhtiössä on hyvä ja pätevä hallinto, pohtii se kuitenkin mahdollisia korjaustoimenpiteitä etenkin, jos laskettu energialuokka on huono. Toisaalta jos rakennuksen energiatehokkuusluokka on hyvä, on syytä miettiä, millä toimenpiteillä varmistetaan energiankulutuksen alhaisena pysyminen. Vähimmilläänkin yhtiön energiankulutusta ja siinä esiintyviä poikkeamia tulee seurata ja poikkeuksellisen suuriin muutoksiin reagoida. Yhtiöitä yritetään kannustaa energiatehokkuusnäkökulman huomioimiseen korjaushankkeiden yhteydessä monin eri tavoin. Tällä hetkellä näkyvimmissä roolissa lienee monen eri tahon (muun muassa Tekes, Ympäristöministeriö, Sitra) yhteistyössä toteuttama Tee parannus -projekti, jonka tavoitteena on edistää käyttäjälähtöistä, suunnitelmallista ja kustannus- sekä energiatehokasta korjausrakentamista. Ohjelma välittää tietoa hyvinä pidetyistä korjaustavoista ja kannustaa ottamaan uusia toimintatapoja käyttöön. (Tee parannus 2010.)

## 5 Työn suoritus

### 5.1 Lähtökohdat

Toteutuneiden hintojen selvittämiseksi tarkoituksena oli saada tilaajayhtiön isännöitsijöiltä materiaalia, kuten tarjouspyynnöt, tarjoukset ja lopulliset laskut. Käytännössä helpoin ja yksinkertaisin tapa hintatietojen selvittämiseksi oli kuitenkin katsoa tiedot toimintakertomuksista.

### 5.2 Työn eteneminen

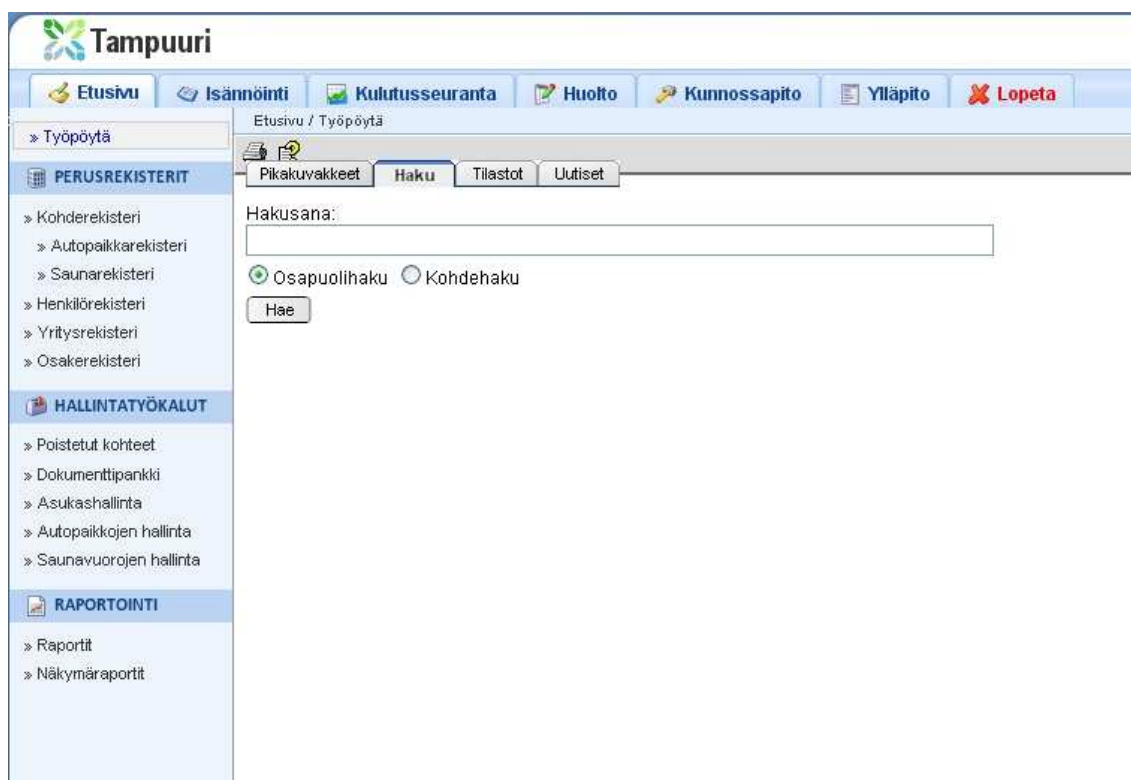
Yhtiöiden toimintakertomukset käytiin läpi vuosilta 2007–2009. Vanhempia ei käyty läpi, koska hinnat muuttuvat lähes jatkuvasti, eikä vanhempien hintojen selvittämisen katsottu antavan tilastoinnille lisäarvoa. Jo vuosien 2007 ja 2008 hinnatkin ovat varmasti osaltaan virheellisiä, mutta tiedonhakua ei haluttu rajata vain vuoteen 2009, jotta aikaansaatiin laajempi otos eri remonttityypeistä. Koska tarkoituksena oli selvittää osakkaille aiheutuvat kustannukset, katsottiin olemassa olevista tiedostoista yhtiöiden asuinneliöt ja laskettiin hinnat asuinneliötä kohden.

Olemassa oleva kiinteistönpitojärjestelmän alusta ei laske hintatietoja vaan siihen tulee syöttää valmiiksi laskettuja lukuja, tehtiin laskut Excel-ohjelmalla, josta valmiit luvut voidaan siirtää alustaan.

Työn edetessä todettiin kustannusten asuinneliötä kohden vaihtelevan huomattavasti kerros- ja rivitalojen välillä. Tämän vuoksi laskentataulukossa päätettiin laskea hinnat näille kahdelle rakennustyyppille erikseen.

Tampuuri on Agenteq Oy:n isännöitsijöille kehittämä ohjelmisto, jonka avulla asunto-osakeyhtiöiden hallinnointi on tarkoitus tehdä yksinkertaiseksi. Ohjelma

sisältää erilaisia osioita, joissa on jaoteltuna erilaisia yhtiöiden hallinnointiin liittyviä tehtäviä. Lisäksi ohjelmaan voidaan tallentaa kaikki isännöintiin liittyvät dokumentit, kuten esimerkiksi kokousten pöytäkirjat ja muistiinpanoja tehdyistä remonteista. Koska kyseessä on selainpohjainen ohjelma, on tallennustilaa lähes rajattomasti ja ohjelmaa voidaan käyttää paikasta riippumatta. (Agenteq Oy 2010.) Tässä työssä täydennettävät malliremontit ovat osa kunnossapito-osiota.



Kuva 1. Näkymä Tampuuri-ohjelmiston etusivusta.

Työtä tehtäessä todettiin, että kustannustiedoston ylläpidon ja päivittämisen kannalta kätevin on luoda laskentataulukko myös pysyvään käyttöön, eikä ainoastaan pohjan tekemisen ajaksi. Taulukko tehtiin siten, että jokaiselle eri remonttityypille tehtiin oma välilehtensä, johon kirjataan remontin kokonaishinta ja kyseisen yhtiön asuinneliöt, joista ohjelma laskee kaikkien tehtyjen remonttien keskiarvohinnan asuinneliötä kohden. Saatu luku kirjataan varsinaiseen kustannustietopankkiin, jossa se on kaikkien tilaajayrityksen työntekijöiden nähtävillä. Tarvittava hintatieto on siis olemassa jo taulukossa.

(Kuva 2.) Tilaaajayhtiö on kuitenkin siirtymässä kaikessa tiedonhallinnassa yhteen järjestelmään, Tampuuriin, minkä vuoksi hintatiedotkin tulee siirtää samaan järjestelmään. (Kuva 3.)

## Kuntoarvio

KERROSTALOT						
			Yhteensä		Keskiarvo	Indeksikorjattu Tampuuriin
kokonaishinta	asm <sup>2</sup>	€/asm <sup>2</sup>	kokonaishinta	asm <sup>2</sup>	€/asm <sup>2</sup>	€/asm <sup>2</sup>
4 270,00 €	3887	1,10 €	28 269,00 €	40995	0,69 €	0,69 €
5 200,00 €	9600	0,54 €				
3 979,00 €	3793	1,05 €				
4 270,00 €	3923,5	1,09 €				
3 050,00 €	7807,5	0,39 €				
3 700,00 €	7807,5	0,47 €				
3 800,00 €	4176	0,91 €				

Kuva 2. Taulukon välilehti.

Kuva 3. Näkymä Tampuuri-ohjelmistosta, malliremontin luominen.

Taulukoinnin ollessa valmis todettiin, ettei kaikista remonttityypeistä vielä ole riittävästi toteutuneita hintatietoja, jotta summia voitaisiin käyttää ainoana tietolähteenä budjettia tehtäessä. Kaikki taulukoidut hintatiedot siirrettiin kuitenkin Tampuuriin, jotta malliremontteja saatiin mahdollisimman monipuolisesti eri remonttityypeistä.





jota kohden hinta lasketaan, muutetaan ainakin joidenkin remonttityyppien kohdalla.

Kuten jo aiemmin todettiin, jäi taulukointi osittain keskeneräiseksi. Hintatietojen kerääminen osoittautui odotettua haasteellisemmaksi, etenkin, kun tavoitteena oli luoda tiedostosta mahdollisimman todenmukainen ja luotettava. Hintatietojen kerääminen olisikin siis pitänyt ajoittaa pidemmälle aikavälille ja jatkuvatoimiseksi seurannaksi. Tämä taas vaatii käytännössä täysiaikaisen työskentelyn tilaajayrityksessä ja toisaalta resursseja kerätä ja kasata hintatietoja.

Jatkossa tiedoston täydentäminen, ja tietysti myös päivittäminen, kannattaneekin sisällyttää yrityksessä työskentelevän henkilön toimenkuvaan.

Tavoitteena oli tehdä pohjasta mahdollisimman yksinkertainen siten, että malliremontteja olisi kattavasti, muttei toisaalta liian useita. Tämäkin osoittautui osittain jopa mahdottomaksi, sillä eri yhtiöissä on teetetty erilaisia variaatioita urakoista yhdistelemällä useita eri remontteja samaan sopimukseen, ja niistä oli tietysti saatavilla ainoastaan kokonaishintoja. Esimerkiksi lämmitykseen liittyviä kunnostus- ja uusimistöitä oli tehty lähes yhtä useita erilaisia kokoonpanoja, kuin mitä on yhtiöitä; lämmönsiirtimen uusiminen, lämmönjakokeskuksen uusiminen, patteriventtiilien vaihto, lämpöverkoston tasapainottaminen ja useita muita toimenpiteitä oli teetetty vain harvoin yksinään ja toisaalta lähes kaikki mahdolliset variaatiot niiden yhdistelemistä oli käytetty.

### 5.3 Pohjan käytettävyys

Pohjan luomisen jälkeen on tärkeää varmistaa sen ajantasaisuus ja siten käytettävyys päivittämällä sitä aina, kun uutta tietoa saadaan. Uutta tietoa saadaan, kun tilaajayhtiön isännöimässä kohteessa toteutetaan jokin pitkän tähtäimen suunnitelmaan kuulunut korjaustyö.

Pohjaa ei siis tätä työtä tehdessä saatu täysin valmiiksi ja kaikkia remonttityyppejä kattavaksi, koska luotettavan kustannustiedoston

aikaansaamiseksi tarvittaisiin laajemmat lähtötiedot, joita ei ollut saatavilla. Täydentämiseen ja kattavamman tiedoston tekemiseen pyrittiin kuitenkin luomaan mahdollisimman hyvät edellytykset tekemällä laskentataulukko niin valmiiksi, kuin se näillä lähtötiedoilla oli mahdollista ja jättämällä yksi välilehti kopioitavaksi uusia remonttityyppejä varten.

Kuten monesti aiemminkin on todettu, pohjan käytettävyyden parantamisen ja säilymisen kannalta on äärimmäisen tärkeää päivittää sitä aina uusia hintatietoja saataessa. Kun taulukkoon lisättiin indeksikerroin, riittää pelkkä uusien tietojen lisääminen ja indeksikorjauksen tekeminen, eikä vanhoja hintatietoja näin ollen tarvitse poistaa. Taulukoinnin ollessa kattava, on siitä todellinen hyöty PTS:n ja budjetin laadinnassa, näin ollen voidaan sen kehitystä ajatellen olla optimistisia ja uskoa sen kehittyvän paremmin ja täydellisemmin tarkoitustaan palvelevaksi myös tulevaisuudessa.

## 6 Johtopäätökset

Tässä työssä luotua kustannusrekisteriä ei vielä työn valmistuessa ollut otettu käyttöön, eikä siitä siis vielä ole kokemuksia. Toistaiseksi on mahdotonta arvioida, kuinka hyvin tiedoston luomisessa onnistuttiin. Joitain puutteita huomattiin jo ennen kuin työ oli saatu kokonaisuudessaan valmiiksi. Kun kerättyjä hintatietoja aletaan käyttää hyödyksi korjaussuunnitelmaa tehtäessä, osataan laskettuihin hintoihin suhtautua vaaditulla kriittisyydellä, koska yksikkökustannusten määrittely on joissain tapauksissa jonkin veran epälooginen. Tämä tuskin tulee aiheuttamaan suuria vaikeuksia, koska puute on tiedostettu jo ennen käyttöönottoa. Kuten jo aiemminkin on mainittu, on jatkossa ehkä syytä harkita uusia hintatietoja lisättäessä, onko yksiköitä syytä joissain tapauksissa muuttaa.

Alun perin vain apuvälineeksi luotu excel-tilukko muuttuikin tilukoksi, jota voidaan käyttää hintatietojen laskemiseen ennen niiden siirtoa Tampuuriin. Tampuuri-ohjelmassakin on ohjattu keskihintojen laskeminen -työkalu. Erillinen tilukointi on kuitenkin todennäköisesti käytettävämpi, sillä siihen tehdyt

merkinnät jäävät näkyviin ja sama taulukko huomioi myös muuttuvan rakennuskustannusindeksin, eikä sitä siis tarvitse enää erikseen huomioida.

Tampuuriin on mahdollista lisätä samaan remonttityyppiin useampia remontteja, joista ohjelma laskee hintojen keskiarvoja. Ohjelma ei kuitenkaan huomioi kustannusindeksiä, joten tiedoston luotettavuuden kannalta on parempi käyttää tehtyä excel-tilukkoa apuna ja siirtää luvut Tampuuriin vasta jälkeenpäin.

Kesällä voimaan tuleva uusi asunto-osakeyhtiölaki tulee varmasti lisäämään tehtävien korjaussuunnitelmien määrää. Voidaan olettaa, että korjausrakentamiseen keskittyneitä kustannuslaskentaohjelmia tulee jatkossa markkinoille nyt jo olemassa olevien uudisrakentamiseen tarkoitettujen ohjelmien rinnalle.

## **7 Yhteenveto**

Uusi, kesällä voimaan tuleva asunto-osakeyhtiölaki vaatii yhtiöitä tekemään ja ylläpitämään korjaussuunnitelman. Yleisesti tämä käsitetään pitkän tähtäimen suunnitelmana, PTS:na. Suunnitelmassa tulee esittää seuraavan viiden vuoden aikana ajankohtaisiksi tulevat korjaushankkeet ja niiden suurpiirteinen aikataulutus. Korjaussuunnitelman laatiminen on hallituksen vastuulla, ja se tulee hyväksyttää yhtiökokouksella.

Koska kyseessä on lähes pelkästään melko kalliita korjaushankkeita, on yhtiössä hyvä pohtia jo korjaussuunnitelmaa hyväksyttäessä, miten hankkeet tullaan rahoittamaan. Suunnitelma nimittäin menettää merkityksensä nopeasti, jos siinä esitettyjä korjauksia ei todellisuudessa aiotakaan toteuttaa. Jotta yhtiön hallituksen on mahdollista tehdä korjaussuunnitelmasta toteuttamiskelpoinen, on sen otettava selvää, mitä remontteja yhtiössä on tarpeen tehdä ja myös mitä ne tulevat osakkeenomistajille maksamaan. Tarpeellisten remonttien selvittämiseksi on yhtiössä hyvä teettää kuntoarvio ja mahdollisesti tarkempi kuntotutkimus. Tämän työn tarkoituksena oli koota tilaajayritykselle, Akseli Kiinteistöpalvelut Oy:lle, kustannusrekisteri, josta isännöitsijät näkevät

keskimääräiset toteutuneet hinnat yleisimpien remonttien osalta ja pystyvät näin esittämään hinta-arvioita yhtiön hallitukselle.

Työtä varten kerättiin tietoja yrityksen isännöimissä kohteissa tehdyistä remonteista, jotta saatiin käyttöön toteutuneita hintoja. Tuolloin päätettiin laskea hinta asuinneliötä kohden, koska osakkaiden maksusuudet perustuvat asuinneliöihin. Tämä osoittautui kuitenkin työn myöhäisemmässä vaiheessa huonoksi ratkaisuksi, sillä huomattava osa teetetyistä remonteista oli sellaisia, joissa hintaan vaikuttivat monet tekijät, joilla ei ollut suoranaista yhteyttä asuinneliöiden määrään. Laskentamenetelmiä ei kuitenkaan enää muutettu. Onkin siis suositeltavaa jatkossa muokata taulukointia joidenkin remonttien osalta siten, ettei hintoja enää verrata asuinneliöihin.

Aineistoa kerättiin vain vuodesta 2007 eteenpäin, koska ajateltiin, etteivät vanhemmat hintatiedot enää ole luotettavia. Taulukoinnin valmistuttua huomattiin kuitenkin lisätä kustannusindeksiriippuvuus. Tiedostoa varten ei enää työn tässä vaiheessa kerätty vanhempia tietoja, mutta indeksin lisäämisen vuoksi taulukosta ei tarvitse jatkossa poistaa vanhoja tietoja, mikä taas helpottaa sen ajantasaisena pitämistä.

Tehtyyn työhön jäi vielä paljon parannettavaa ja täydentämistä, jotta siitä saadaan riittävän kattava. Kun taulukointi on täydennetty kattavammaksi, on siitä kuitenkin epäilemättä todellinen hyöty isännöitsijöille ja taloyhtiöiden hallituksille, minkä vuoksi onkin syytä olettaa, että taulukkoa tullaan päivittämään ja pitämään ajantasaisena jatkossa.

Vaikkei rekisteri vielä olekaan kokonaisuutena täysin sellainen kuin oli tavoitteena, on valmiina kuitenkin kohtalainen pohja kattavan ja luotettavan rekisterin luomiseksi.

## LÄHTEET

Myyryläinen, L. 2003. Kiinteistön ylläpidon ja elinkaaren hallinta. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Tampereen Teknillinen Korkeakoulu ja Rakennustieto Oy 1996. Kiinteistöpidon tekniikka, talous ja hallinto. Vantaa: Tummavuoren kirjapaino Oy.

Tampereen Teknillinen Korkeakoulu ja Rakennustieto Oy 1994. Rakennusten Korjaustekniikka ja talous. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.

Agenteq Oy 2010, viitattu 5.5.2010 <http://www.tampuuri.fi/isannointiin/>.

KH-kortisto KH 96-00344, 2, viitattu 11.4.2010 <https://www-rakennustieto-fi.ezproxy.turkuamk.fi/kortistot/kh/fi/index.html.stx>.

Kiratek 2010, viitattu 22.2.2010 <http://kiratek.fi/tutkimus-suunnittelu/kiinteistotutkimukset/kuntoarviot.html>.

Oikeusministeriö 2010, viitattu 24.2.2010 <http://www.om.fi/Etusivu/Valmisteilla/Lakihankkeet/Yhtiooikeus/Uusiasuntoosakeyhtiolaki>.

Oikeusministeriö 2010, viitattu 24.2.2010 <http://www.om.fi/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&SSURLapptype=BlobServer&SSURLcontainer=Default&SSURLsession=false&blobkey=id&blobheadervalue1=inline;filename=Yhteenventojaesitys porrastettu.pdf&SSURLsscontext=SatelliteServer&blobwhere=1243790105995&blobheadervalue1=Content-Disposition&ssbinary=true&blobheader=application/pdf>.

Oikeusministeriö 2010, viitattu 5.5.2010 <http://www.om.fi/1247668114314>.

Rakennustieto ry, viitattu 11.4.2010, <http://www.rakennustieto.fi/klaranet/demo/>.

Taloyhtiö.net 2010, viitattu 22.2.2010 <http://www.taloyhtio.net/korjausjaremontointi/kuntoarviojapts/default.html>.

Taloyhtiö.net 2010, viitattu 22.2.2010 <http://www.taloyhtio.net/korjausjaremontointi/kuntotutkimus/default.html>.

Taloyhtiö.net 2010, viitattu 23.2.2010 <http://www.taloyhtio.net/hoku/hoku1/default.html>.

Tilastokeskus 2010, viitattu 16.4.2010 [http://www.stat.fi/til/rki/2010/03/rki\\_2010\\_03\\_2010-04-12\\_tau\\_001.html](http://www.stat.fi/til/rki/2010/03/rki_2010_03_2010-04-12_tau_001.html).

Vahanen yhtiöt 2010, viitattu 5.5.2010 <http://www.vahanen.com/uutinen.html?uutinen=35>.

Ympäristöministeriö 2010, viitattu 22.2.2010 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=4194&lan=fi>.